

[첨부 제4호]

누엔도용 다채널 오디오 패너 플러그인



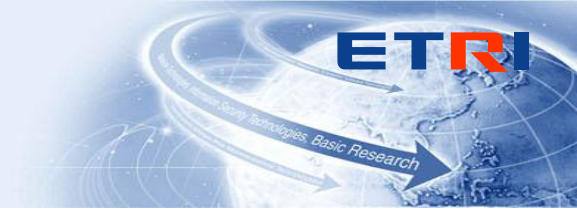
이용주 (draball@etri.re.kr)
오디오연구실



목 차

1. 기술의 개요
2. 기술이전 내용 및 범위
3. 경쟁기술과 비교
4. 기술의 사업성
5. 국내외 시장 동향
6. 기타

1. 기술의 개요



▣ 개발 기술의 배경

❖ 영화 콘텐츠의 오디오 채널 변화

- 5.1 채널(7.1채널) → 9.1/11.1(Auro3D), 10.2(UHDTV), 13.1(DTS/Dolby), 22.2(NHK)
- 수평면 채널 → 수평면 채널 + 상향 채널 (+ 천정 채널)



<5.1 채널 스피커 재생 환경>



<Auro3D 9.1 채널 스피커 재생 환경>

1. 기술의 개요

▣ 개발 기술의 배경

❖ 다채널 오디오 패너의 기능 변화에 대한 요구

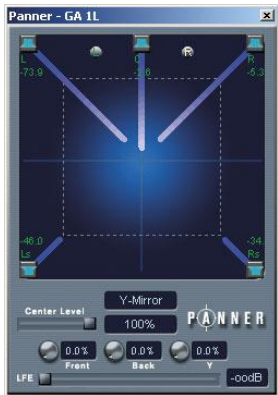
▪ 다채널 오디오 패너의 기능

- ✓ 입력 : 모노 오디오 신호, 오디오 신호의 위치 정보, 출력 채널(스피커)의 위치 정보
- ✓ 출력 : (해당 위치에서 소리가 나는) 다채널 오디오 신호

▪ 상향 채널 등장에 따른 패너의 기능 변화 필요

- ✓ 기존 패너의 경우 수평면 상에 존재하는 스피커에 대해서만 패닝 수행
- ✓ 상향 채널에 스피커가 존재함에 따라 기존 패너로는 이를 처리하기 어려움

→ DTS/Dolby 등에서 새로운 채널 환경은 제안하고 있으나, 이를 수용하는 패너가 없어, 콘텐츠 제작에 많은 어려움이 있음



<누엔도 다채널 오디오 패너>

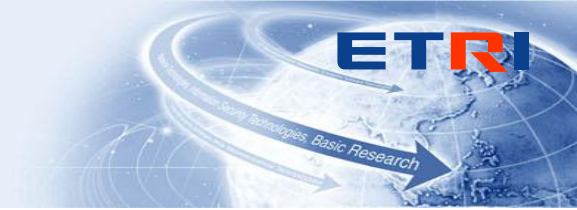


<프로툴즈 다채널 오디오 패너>



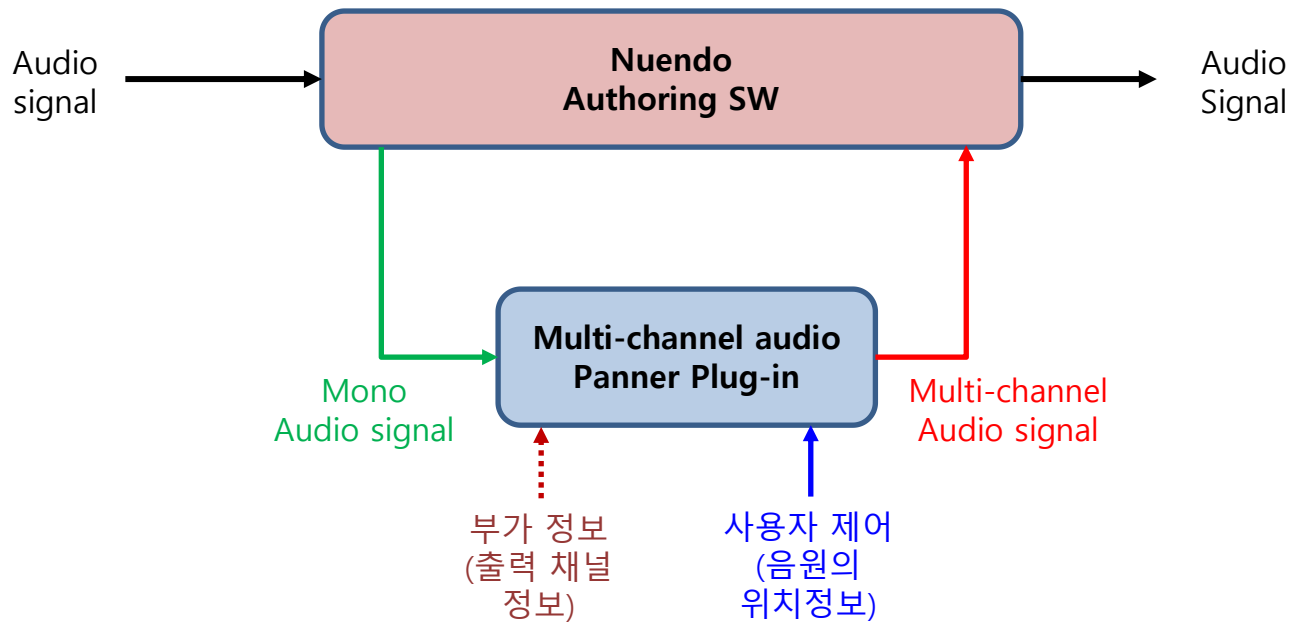
<Apple Logic 다채널 오디오 패너>

1. 기술의 개요



■ 누엔도용 다채널 오디오 패너 플러그인 개요

- ❖ 누엔도(Nuendo) 용 플러그인 SW
- ❖ 다채널 오디오(상향 채널 포함) 콘텐츠의 편리한 저작에 활용



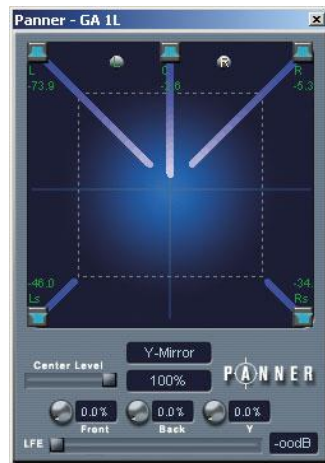
<누엔도용 다채널 오디오 패너 플러그인의 입출력 인터페이스>

1. 기술의 개요

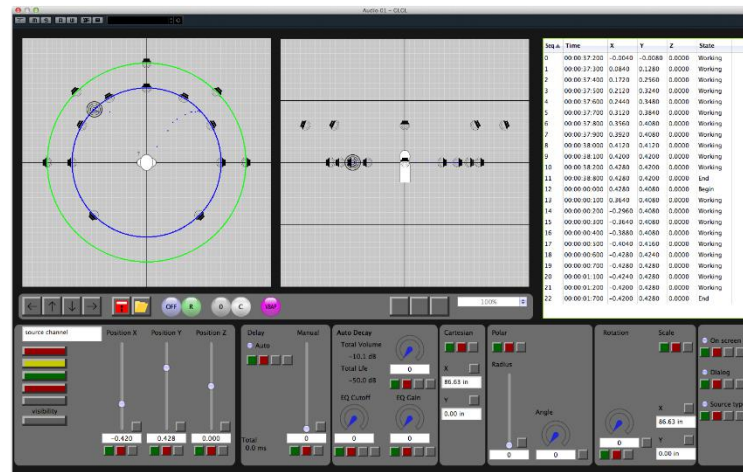
▣ 누엔도용 다채널 오디오 패너 플러그인 개요

❖ 상향 채널을 포함하는 패닝 기능 제공

- 기존의 다채널 패닝 기능 : 수평면 상의 채널에 대한 패닝 기능 제공
 - ✓ 5.1, 7.1 채널 적용 가능
- 본 기술 : 수평면 상의 채널 및 상향 채널에 대한 패닝 기능 제공
 - ✓ 수평면 : 9채널 적용
 - ✓ 상향 채널 : 5채널 적용



<누엔도 다채널 오디오 패너 플러그인>



<본 기술의 다채널 오디오 패너 플러그인>

1. 기술의 개요



▣ 누엔도용 다채널 오디오 패너 플러그인 개요

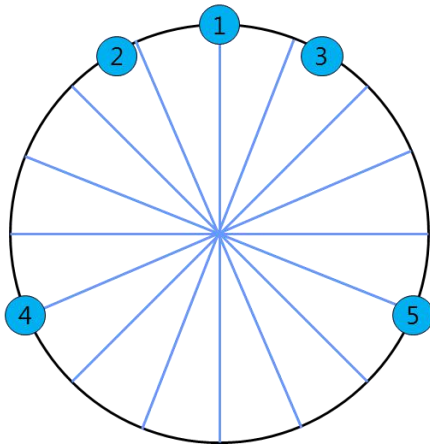
❖ 다양한 다채널 환경 지원

▪ 기존 다채널 패너의 기능

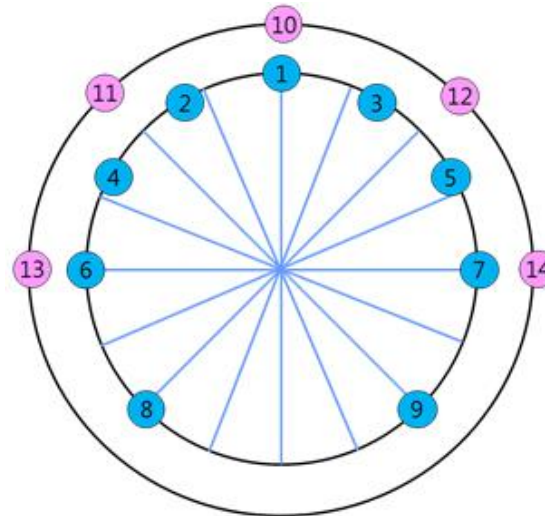
✓ 2, 5.1, 7.1 채널 적용 가능

▪ 본 기술 : 채널 환경의 확장 가능

✓ 인터페이스 수정을 통한 10.2(UHDTV 규격), 11.1(AURO3D), 13.1(Dolby) 등의 다양한 채널 환경으로 확장 가능



<5.1채널 스피커 배치>



● : middle layer speaker
● : top layer speaker

<14채널 스피커 배치>



2. 기술이전 내용 및 범위

□ 기술이전 내용 및 범위

❖ 기술이전 내용

- 누엔도용 다채널 오디오 패너 플러그인 SW
 - ✓ 모노 오디오 신호 입력
 - ✓ 14채널 오디오 재현 환경에서의 패닝 기능 수행

❖ 기술이전 범위

- 누엔도용 다채널 오디오 패너 플러그인 요구사항서, 시험절차서 및 결과서
- 누엔도용 다채널 오디오 패너 플러그인 SW
- 누엔도용 다채널 오디오 패너 플러그인 소스코드 설명서

□ 기술 개발 현황

- ❖ 기술성숙도 단계 : 5단계(시작품단계)
- ❖ 상용화 소요기간: 기술이전 후 9개월 이내

3. 경쟁기술과 비교

▣ 타사의 기술

❖ 기존 다채널 패너 플러그인

- Pro tools 다채널 패너 플러그인
 - ✓ 7.1 채널까지 패닝 지원 – 수평면 상의 채널
- Nuendo 다채널 패너 플러그인
 - ✓ 7.1 채널까지 패닝 지원 – 수평면 상의 채널

❖ 최신 다채널 패너 플러그인 – 상향 채널 패닝 기능 제공

- Dolby 다채널 패너 (Pro tools/Nuendo 용 패너 플러그인)
- DTS 다채널 패너 (Pro tools/Nuendo 용 패너 플러그인)
- Auro3D 다채널 패너 (Pro tools/Nuendo 용 패너 플러그인)



<Auro3D 다채널 오디오 패너 플러그인>

3. 경쟁기술과 비교

▣ 타사의 기술과의 비교

구분	수평 채널	상향 채널	출력 채널 제어 기능 ¹⁾	설정/제어의 용이성	비고
기존 다채널 패너 플러그인	지원	미지원	지원	매우 용이	9.1 채널이상의 채널 환경에서 패닝에 어려움 있음
최근 다채널 패너 플러그인 (DTS, Dolby, Auro3D)	지원	지원	일부 지원	불편	기능 검증 수준 (사용에 불편함 있음)
본 기술	지원	지원	미지원	보통	단순 패닝 기능만 구현되어 있으나, 다양한 추가 기능의 구현이 용이

1) 출력 채널 제어 기능 : 각 출력 채널의 복사, 볼륨, 지연 제어 등

4. 기술의 사업성

▣ 기존(선행)기술과 비교하여 유리/불리한 점

❖ 유리한 점

- 기존 다채널 오디오 패너 플러그인 대비
 - ✓ 상향 채널에 대한 패닝 기능 제공
- 최근 다채널 오디오 패너 플러그인 대비
 - ✓ 다양한 추가 기능에 대한 확장 가능성
 - ✓ 패너의 설정 및 제어가 용이

❖ 불리한 점

- GUI
 - ✓ 현재의 프로그램은 기능 검증 측면에서 구현된 것으로 GUI의 개선이 필요

4. 기술의 사업성

▣ 예상 응용 제품 및 서비스

예상 제품/서비스	예상 수요자(층)
누엔도용 다채널 오디오 패너 플러그인	영화/방송 콘텐츠 제작 스튜디오
다양한 목적의 오디오 플러그인	영화/방송 콘텐츠 제작 스튜디오

4. 기술의 사업성

■ 기술이전 업체 조건

❖ 기술능력

- 오디오 신호처리에 대한 지식을 보유하고 있으며, SW 프로그램 구현 능력이 있는 업체가 유리

❖ 재무능력(또는 기업규모)

- 대기업, 중소기업 또는 벤처기업 가능

■ 사업화 시 제약 조건

❖ 해당 사항 없음

■ 상용화를 위한 추가적인 기술 개발 내용

- ❖ 14채널 이외의 다양한 채널 환경(예: 11.1, 13.1채널 등)에 적용할 수 있도록 인터페이스 수정
- ❖ 상용 제품화를 위한 오디오 플러그인 고유 기능 추가 개발
- ❖ 사용의 편리성을 위한 GUI 보완

5. 국내외 시장 동향

□ 국외 시장 현황

- ❖ 영화/방송용 오디오 저작툴로는 프로툴즈, 누엔도 등이 있음
 - 1~2년 주기로 새로운 버전의 SW 및 HW를 출시
- ❖ 다채널 오디오 패너의 경우 이러한 오디오 저작툴에서 기본적으로 제공
 - 기존 다채널 오디오 패너의 경우 수평면 상의 스피커 배치 환경만을 고려
- ❖ 최근, 상향 채널을 포함하는 다채널 오디오 패너가 개발 됨
 - 기능 검증 수준으로 상용 제품 수준으로 보기에는 어려움이 있음
- ❖ 최근 영화 오디오의 제작 추세를 보았을 때, 상향 채널을 포함하는 상용 다채널 오디오 패너가 1~2년 이내에 출시될 것으로 예상 됨

□ 국내 시장 현황

- ❖ 국내에서 출시된 영화/방송용 오디오 저작툴은 거의 없음
 - 오디오 저작툴 구현 기술 관련 업체가 전무한 상태임
- ❖ 국내에서도 영화/방송 콘텐츠 제작을 위한 스튜디오에서 프로툴즈, 누엔도 또는 유사 제품은 많이 활용되고 있음

5. 국내외 시장 동향

▣ 국내외 시장 전망

- ❖ 최근 영화 콘텐츠의 경우 5.1채널의 틀을 벗어나 상향채널이 존재하는 11.1, 13.1, 10.2 채널 등으로 제작을 하려고 하는 추세임
- ❖ 영화 콘텐츠 오디오 산업의 대표적인 회사인 Dolby, DTS, Auro3D 등에서 상향 채널을 포함하는 다채널 오디오 포맷의 산업화 및 표준화를 추진하고 있는 것은 이러한 현상의 증거라고 할 수 있음
- ❖ 따라서, 상향 채널을 포함하는 다채널 오디오 패너 플러그인은 반드시 필요한 기술이며, 영화 콘텐츠를 제작하는 스튜디오에서는 관련 제품을 사용할 수 밖에 없을 것으로 생각되므로, 시장은 어느 정도 확보가 된 상태라고 판단됨
- ❖ 현 기술에 추가적인 기능 및 GUI 개선을 통하여, 현재 개발 중인 플러그인 제품과 경쟁을 할 수 있을 것으로 판단되며, 관련 시장의 일부를 점유할 수 있을 것으로 판단됨

5. 국내외 시장 동향

▣ 국내외 시장 전망

❖ 국내외 예상 시장 규모

(단위 : 백만불, 억원)

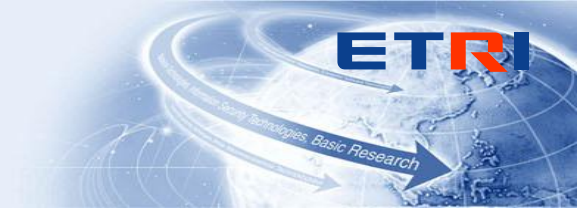
관련 제품 /서비스	시장	1차년도 (2015)	2차년도 (2016)	3차년도 (2017)	4차년도 (2018)	5차년도 (2019)	합계
누엔도용 다채 널 오디오 패너 플러그인	해외	1	2	5	5	5	18
	국내	0.5	1	2.5	2.5	2.5	9

❖ 국내외 예상 시장 점유율

(단위 : %)

관련 제품 /서비스	시장	1차년도 (2015)	2차년도 (2016)	3차년도 (2017)	4차년도 (2018)	5차년도 (2019)	합계 (평균)
누엔도용 다채 널 오디오 패너 플러그인	해외	20	20	20	20	20	20
	국내	20	20	20	20	20	20

6. 기타



□ 제안 기술료

구분		공동연구 참여기업			일반 기업		
		중소기업	중견기업	대기업	중소기업	중견기업	대기업
기술 료 조건	착수기본료(천원)	10,000	20,000	20,000	20,000	40,000	40,000
	매출정률사용료 (%)	1.25	3.75	5	1.25	3.75	5

감사합니다.



www.etri.re.kr